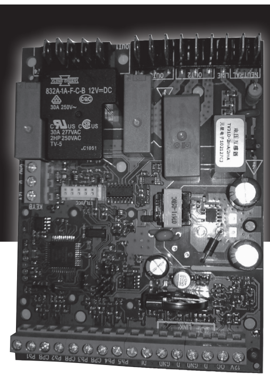
RTN400

Controles para muebles frigoríficos y cámaras frigoríficas con compresor a bordo de la máquina

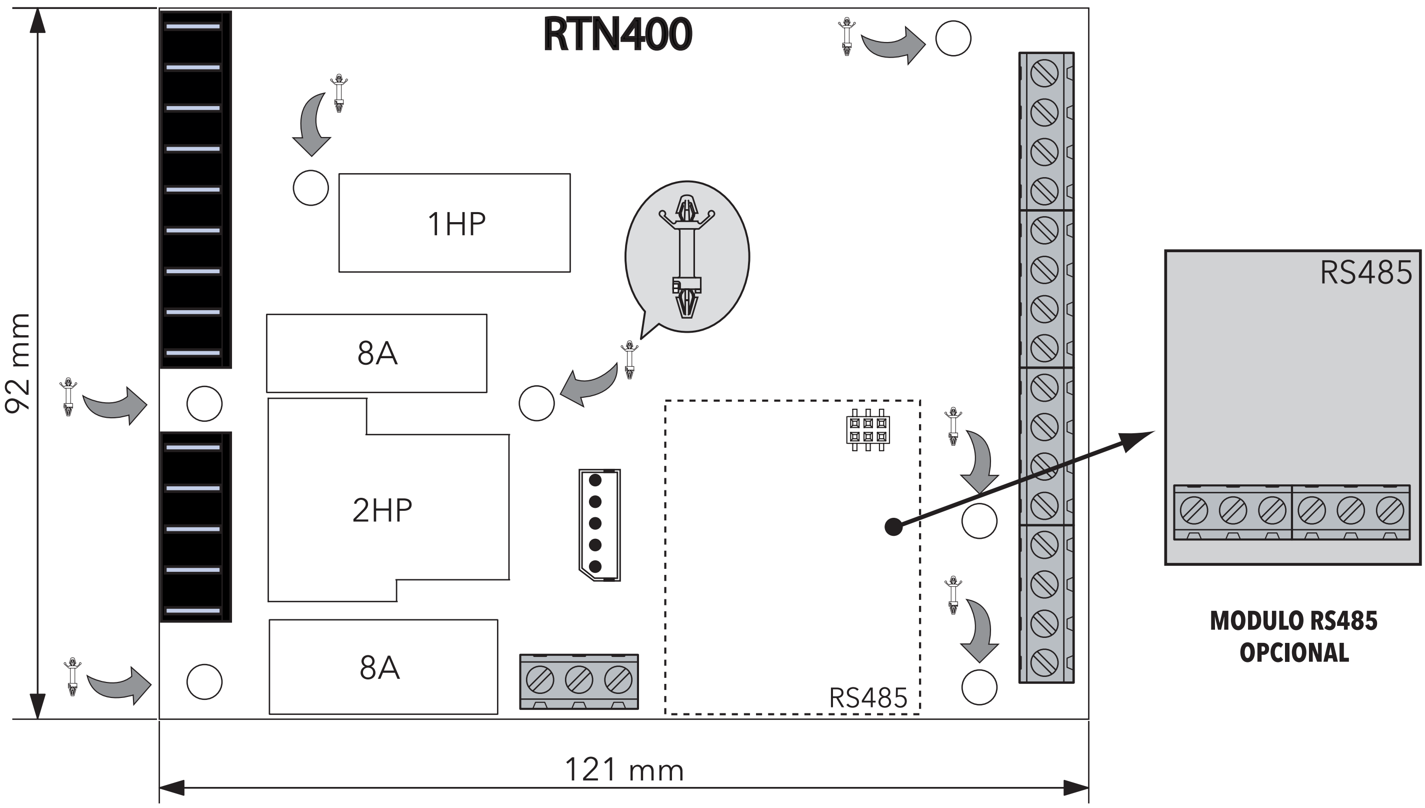


- Montaje en panel
- Algoritmos de Ahorro Energético y control mejoradas de los descarches
- 8 aplicaciones precargadas
- Desescarche único / doble evaporador
- Resistencias anti-vaho (Frame Heater)
- Auto-configuración de red Local
- Conexión directa a las cargas (Hasta 2 HP)
- Control de la tensión de alimentación LVD
- Fácil retrofit de instrumentos Eliwell y/o de terceras partes
- Presencia de una salida open collector

MONTAJE MECÁNICO

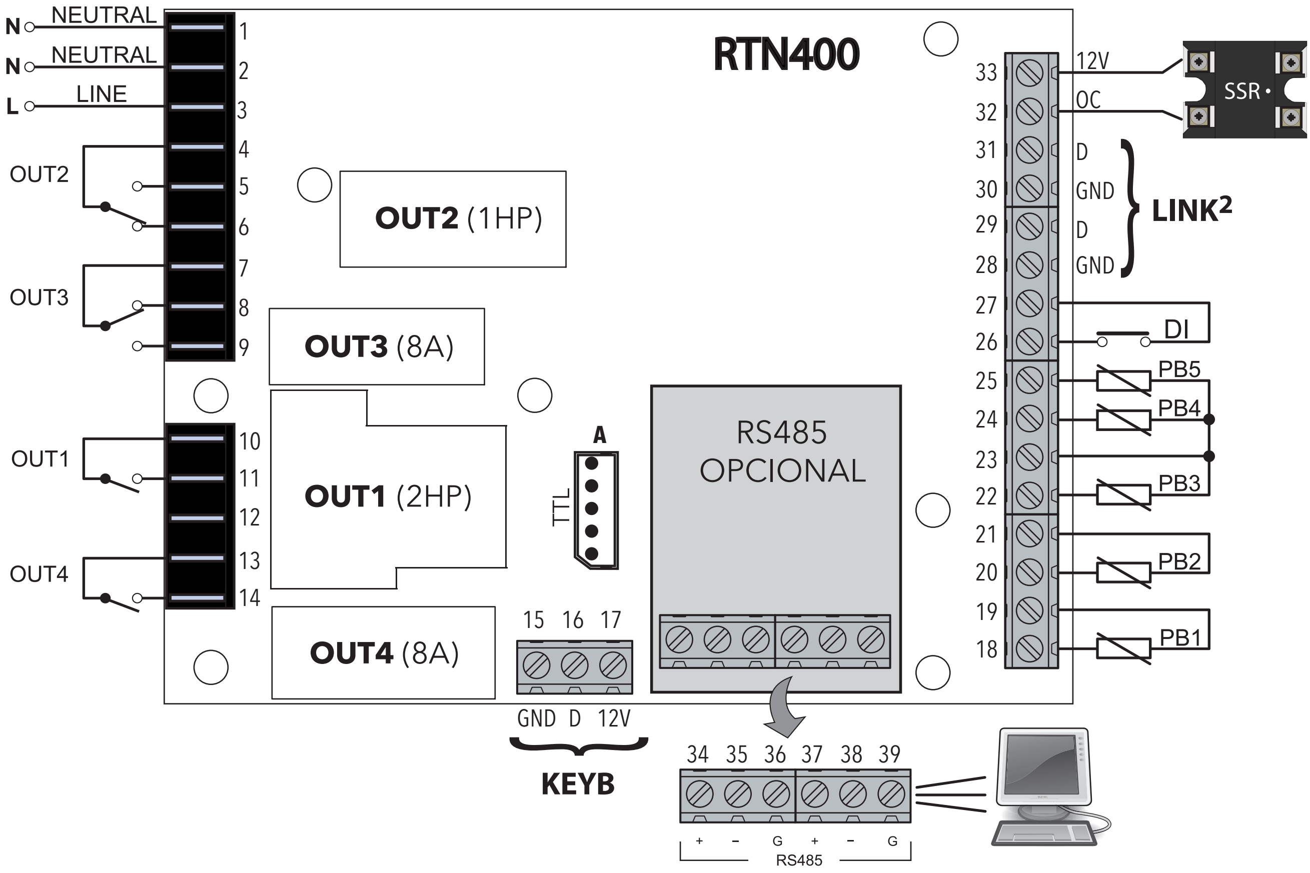
No monte el instrumento en lugares expuestos a una alta humedad y/o suciedad; es idóneo para ser utilizado en entornos con contaminación ordinaria o normal. Deje aireada la zona cercana a las ranuras de enfriamiento del instrumento.

RTN400



: identifica todos los agujeros que se pueden utilizar para montar los distanciales.

CONEXIONES



* **NOTA**: las entradas analógicas PB1...PB5 pueden configurarse también como Entradas Digitales D.I.

BORNES

1-2	NEUTRAL. Son bornes de alimentación.		**15-16-17**	Conexión con el teclado exterior KDEPlus o KDWPlus o con el módulo echo ECPlus.
3	LINE. Son bornes de alimentación.		**19-18**	Conexión sonda PB1.
4	Borne Común OUT2		**21-20**	Conexión sonda PB2
5	N.A. OUT2		**23-22**	Conexión sonda PB3.
6	N.C. OUT2		**23-24**	Conexión sonda PB4.
7	Borne Común OUT3		**23-25**	Conexión sonda PB5.
8	N.C. OUT3		**27-26**	Entrada digital (DI).
9	N.A. OUT3		**28-29**	LINK^2. Conexión 1 - red local.
10	Borne Común OUT1		**30-31**	LINK^2. Conexión 2 - red local.
11	N.A. OUT1		**32-33**	Salida Open Collector (OC).
12	No usado		**A**	TTL conexión Unicard/DMI/Multi Function Key
13	Borne Común OUT4		**34-35-36**	RS485. Conexión 1 - Gateway de supervisión.
14	N.A. OUT4		**37-38-39**	RS485. Conexión 2 - Gateway de supervisión.

APLICACIONES PREDEFINIDAS

DESCRIPCIÓN DE LAS APLICACIONES

AP1 (Latticini e Frutta/Verdura):
Mueble Tradicional/Mural MT (2°C)
- descarche durante parada
- 1 sonda.

AP2 (Latticini e Frutta/Verdura):
Mueble Tradicional/Mural MT (-4°C)
- desescarche por resistencias (horas aparato)
- 2 sondas.

AP3 (Surgelati):
Isla/Vitrina BT (-22°C)
- desescarche por resistencias (horas aparato)
- Ventiladores evaporador (FCO=2, duty cycle siempre ON en caso de error sonda)
- 2 sondas.

AP4 (Surgelati):
Isla/Vitrina BT (-25°C)
- desescarche por resistencias (ore apparecchio)
- Ventiladores evaporador (FCO=2, duty cycle siempre ON en caso de error sonda)
- Resistencias anti-vaho (Frame Heater)
- 2 sondas.

AP5-6-7-8 (Latticini e Frutta/Verdura):
Parámetros iguales a los de la aplicación **AP1**.

FUNCIÓN	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8
ENTRADAS								
PB1 (NTC)	**REG1**	**REG1**	**REG1**	**REG1**	**REG1**	**REG1**	**REG1**	**REG1**
PB2 (NTC)								
PB3 (NTC)								
PB4 (NTC)								
PB5 (NTC)								
DI (par. **H18**)	**AUX**	**AUX**	**AUX**	**AUX**	**AUX**	**AUX**	**AUX**	**AUX**
SALIDAS								
OUT1 (relè 2Hp)								
OUT2 (relè 16A)								
OUT3 (relè 8A)								
OUT4 (relè 8A)	 (AUX)	 (AUX)	 (AUX)	 (AUX)	 (AUX)	 (AUX)	 (AUX)	 (AUX)
OC				Frame Heater				

REGULACIÓN

El RTN400 regulará siempre en modo estándar.
El regulador se activará cuando la temperatura supere el valor T > SP1+dF1 y se desactivará cuando T < SP1.
En estas aplicaciones, el diferencial de regulación trabaja en modo relativo.

RED LOCAL Y DE SUPERVISIÓN

Una red local (LINK²) puede estar compuesta de un máximo de 8 instrumentos RTN400 y permite conectar solo uno de los instrumentos a la red de supervisión Modbus.

La red LINK² permite simplificar el cableado de la red de supervisión. Más concretamente, se puede conectar la línea RS485 de supervisión a cualquiera de las placas de la LINK². Esta última se encargará automáticamente de "repartir" las comunicaciones con las otras placas. La red RS485 no requiere ninguna configuración específica de las direcciones ya que utiliza las ya seleccionadas para la supervisión de la red (parámetro Adr).

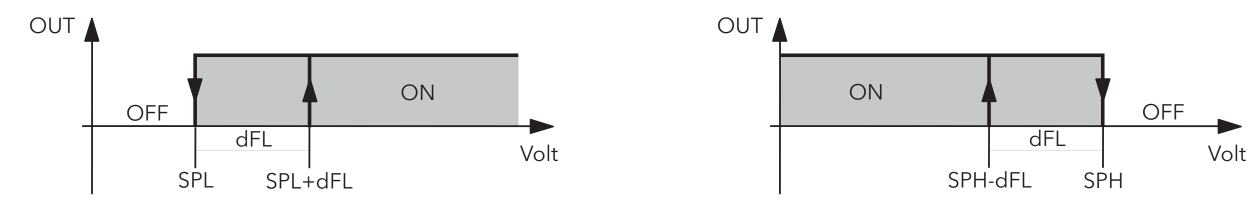
Los parámetros afectados son los siguientes:

PAR.	DESCRIPCIÓN	CAMPO	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8	U.M.
L00	Selecciona qué sonda compartir: **diS** (0) = deshabilitada **Pb1** (1) = compartirá la sonda Pb1 **Pb2** (2) = ccompartirá la sonda Pb2 **Pb3** (3) = compartirá la sonda Pb3 **Pb4** (4) = compartirá la sonda Pb4 **Pb5** (5) = compartirá la sonda Pb5 **Pbi** (6) = compartirá la sonda virtual	diS, Pb1...Pb5, Pbi	diS	diS	diS	diS	diS	diS	diS	diS	núm
L01	Comparte con la red LAN el valor visualizado.	0/1/2	0	0	0	0	0	0	0	0	núm
L02	Envía a la red LAN el valor del Setpoint cuando se modifica. **no** (0) = no; **yES** (1) = si.	no/yES	no	no	no	no	no	no	no	no	opción
L03	Habilita el envío a la red LAN de la petición de desescarche. **no** = no; **yES** = si.	no/yES	no	no	no	no	no	no	no	no	opción
L04	Modalidad de final desescarche. **ind**(0)= independiente; **dEP**(1)= dependiente.	no/yES	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	opción
L05	Habilita la sincronización del comando Stand-by. **no** (0) = no; **yES** (1) = si.	no/yES	no	no	no	no	no	no	no	no	opción
L06	Habilita la sincronización del comando luces. **no** (0) = no; **yES** (1) = si.	no/yES	no	no	no	no	no	no	no	no	opción
L07	Habilita la sincronización del comando Energy Saving. **no** (0) = no; **yES** (1) = si.	no/yES	no	no	no	no	no	no	no	no	opción
L08	Habilita la sincronización del comando AUX. **no** (0) = no; **yES** (1) = si.	no/yES	no	no	no	no	no	no	no	no	opción
L10	Configura el tiempo máximo de espera para el final de los desescarches dependientes.	0...250	30	30	30	30	30	30	30	30	min

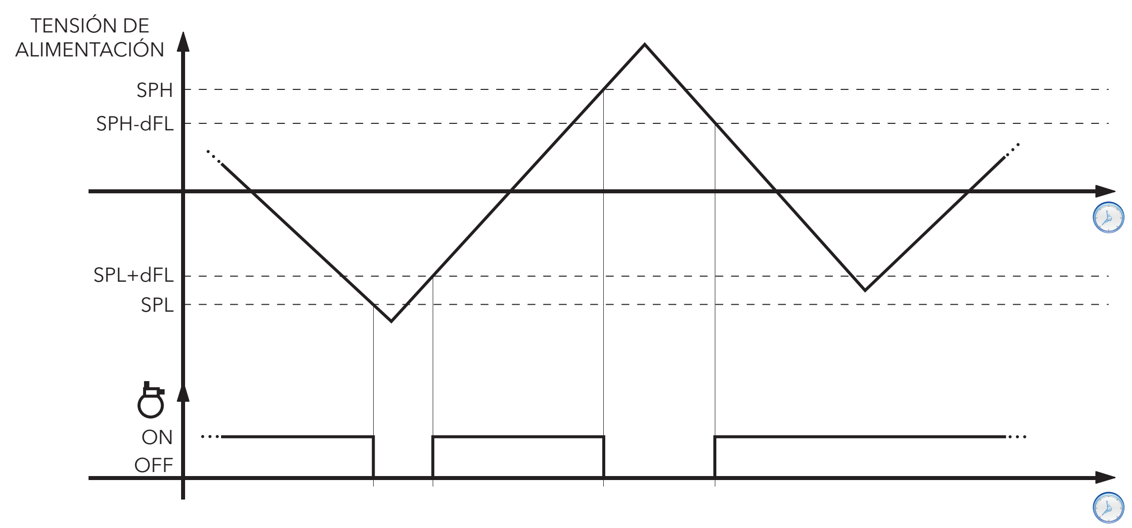
CONTROL DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

Mediante el uso de una entrada analógica específica, se puede monitorizar la tensión de alimentación.
Cuando la tensión baja por debajo del umbral mínimo (configurado con el parámetro **SPL**) o supera el umbral máximo (configurado con el parámetro **SPH**), dependiendo del valor del parámetro **SoU** se deshabilitan una, dos o todas las salidas.
Quando la tensión supera el valor **SPL+dFL** o baja del valor **SPH-dFL**, las salidas vuelven a habilitarse, teniendo en cuenta posibles retardos seleccionados. Si **SPL/SPH** = 0 el control de baja/alta tensión está deshabilitado.
Los diagramas de regulación y un ejemplo de funcionamiento del compresor son como se muestra a continuación:

REGULADOR



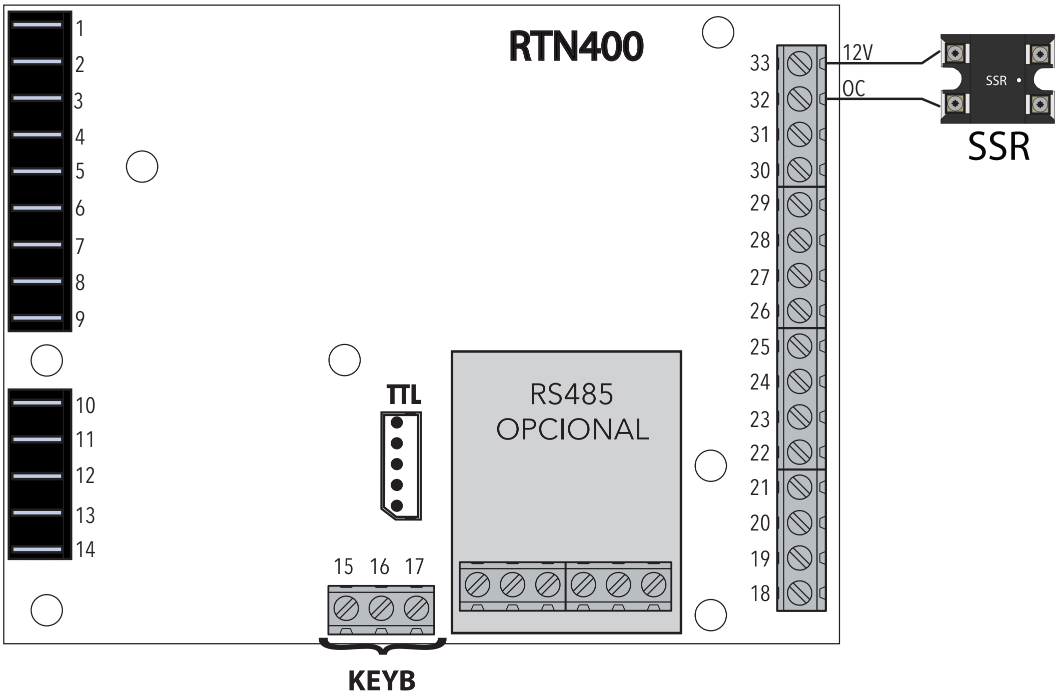
Ejemplo de FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR



FRAME HEATER (RESISTENCIAS ANTI-VAHO)

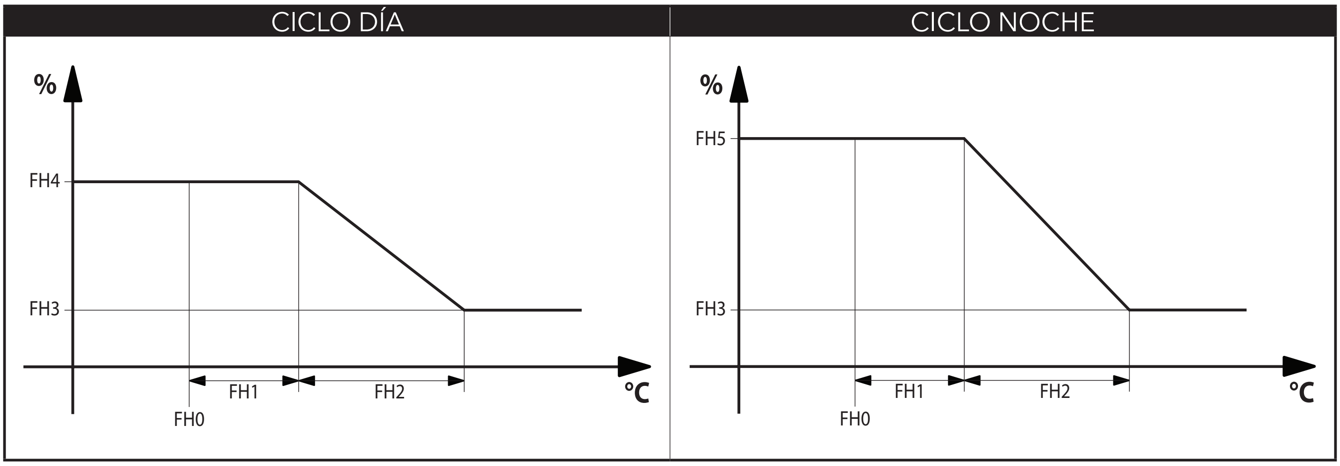
Este regulador permite activar las resistencias anti-vaho de una vitrina o de un mueble frigorífico.
El instrumento permite gestionar una salida O.C. (SSR exterior pilotado mediante una salida Open Collector).

A continuación se incluye un ejemplo de conexión:



La regulación podrá ser:

- con Duty Cycle fijo (con un porcentaje de actuación fijo igual a FH4).
- modulante, dependiendo del valor que lee la sonda “frame heater” (ver gráfico).

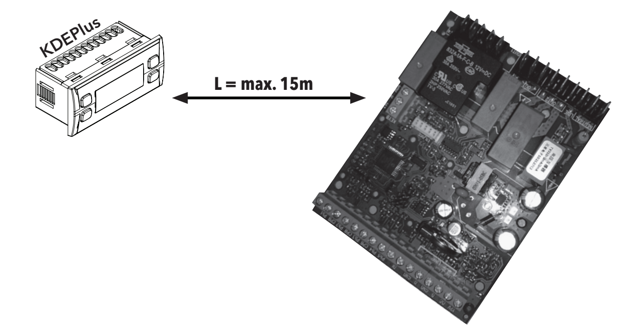


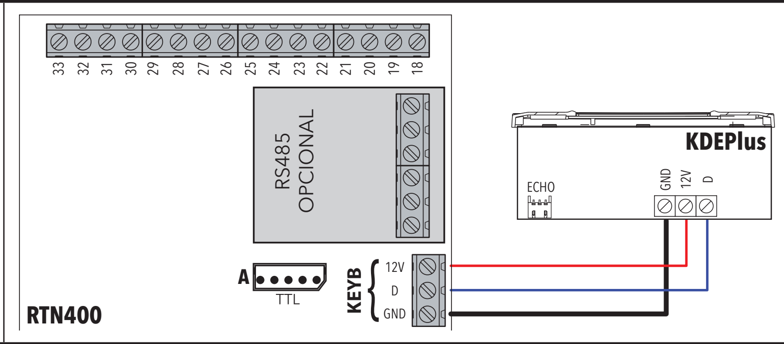
PAR.	DESCRIPCIÓN	CAMPO	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8	U.M.
FH	Selecciona qué sonda será utilizada por las resistencias anti-vaho (Frame Heater): **diS** (0) = deshabilitada; **dc** (1) = funciona en modalidad Duty Cycle **Pb1** (2) = utilizará la sonda Pb1; **Pb2** (3) = utilizará la sonda Pb2 **Pb3** (4) = utilizará la sonda Pb3; **Pb4** (5) = utilizará la sonda Pb4 **Pb5** (6) = utilizará la sonda Pb5; **Pbi** (7) = utilizará la sonda virtual	diS, dc, Pb1...Pb5, Pbi	dc	dc	dc	dc	dc		dc	Pb4	núm
FHt	Duración periodo de funcionamiento de las resistencias anti-vaho. **NOTA** = usada solo en caso usar la salida OC con relé SSR.	1...2500	30	30	30	30	30		30	30	sec*10
FH0	Configuración del Punto de intervención relativo al Frame Heater.	-58,0...302	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	°C/°F
FH1	Configuración del Offset relativo al Frame Heater.	0,0...25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	100,0	°C/°F
FH2	Configuración de la Banda relativa al Frame Heater.	0,0...25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	100,0	°C/°F
FH3	Configuración del Porcentaje mínimo del Frame Heater.	0...100	0	0	0	0	0		0	20	%
FH4	Configuración del Porcentaje máximo del Duty Cycle día.	0...100	75	75	75	75	75		75	100	%
FH5	Configuración del Porcentaje máximo del Duty Cycle noche.	0...100	50	50	50	50	50		50	80	%
FH6	Configuración del Porcentaje durante el desescarche.	0...100	100	100	100	100	100		100	100	%

CONEXIONES CON TERMINAL DE USUARIO Y DISPLAY REMOTO

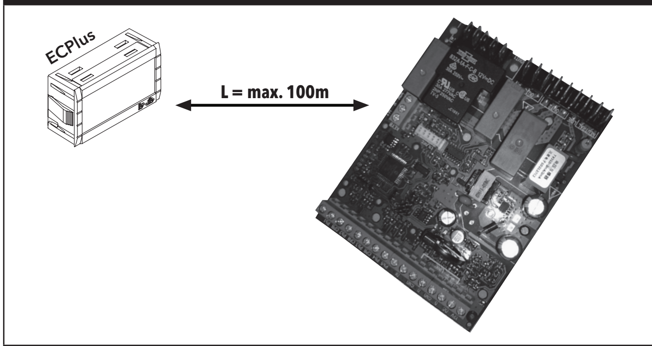
A cada base de potencia se le puede conectar solo un teclado **KDEPlus** o **KDWPlus** (Terminal usuario) y eventualmente un módulo **ECPlus** (Display remoto) para la visualización remota, mediante el debido conector presente en el teclado.

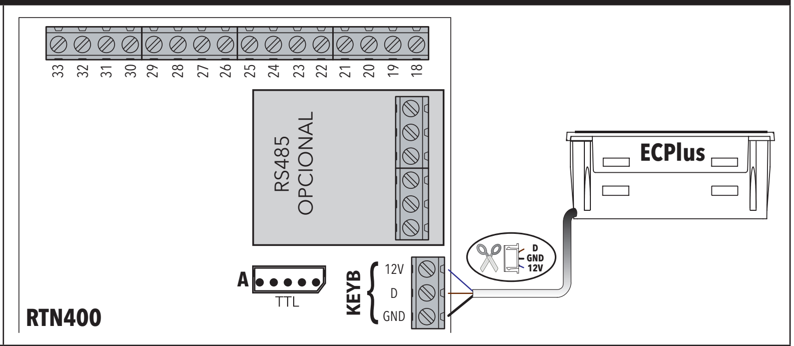
CONEXIÓN RTN400 + KDEPlus



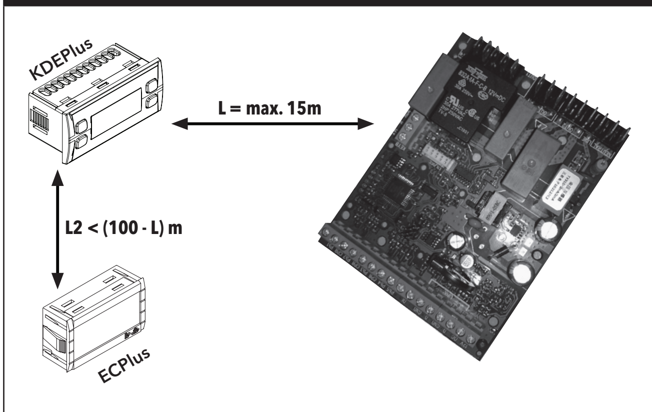


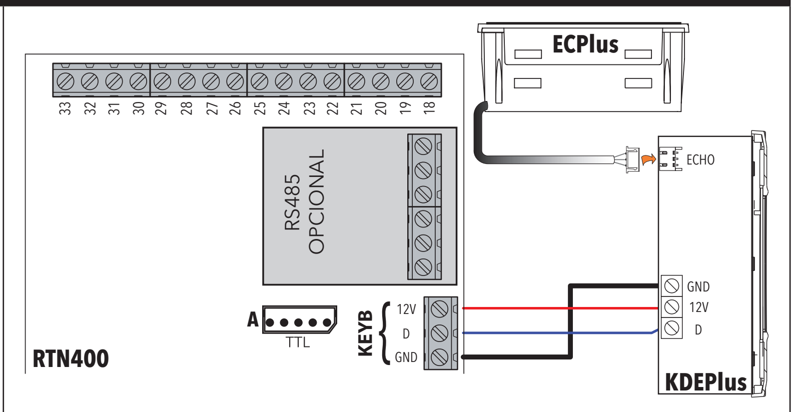
CONEXIÓN RTN400 + ECPlus



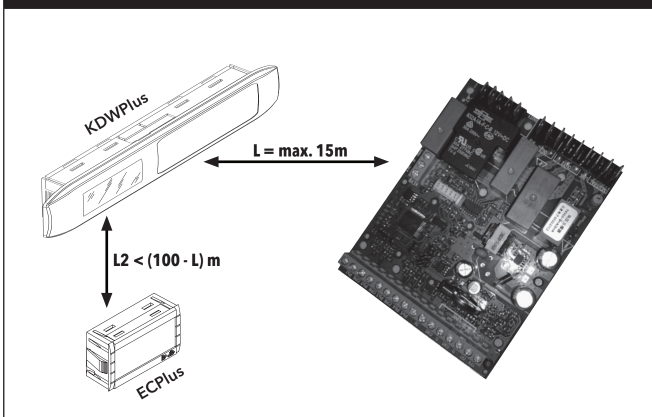


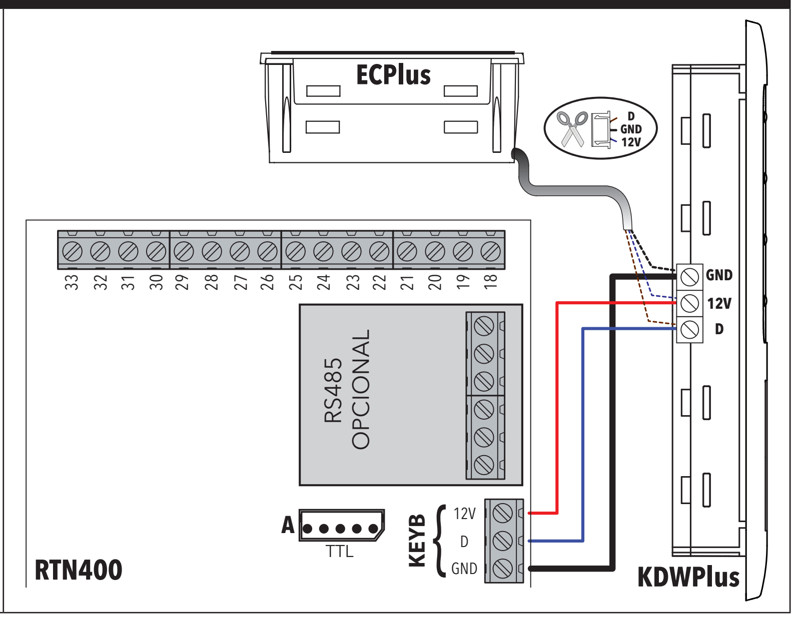
CONEXIÓN RTN400 + KDEPlus + ECPlus





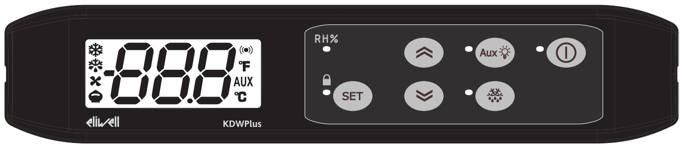
CONEXIÓN RTN400 + KDWPlus + ECPlus





NOTA:
Se puede conectar un módulo ECHO (**ECPlus**) a la **KDWPlus** en el mismo borne donde se conecta la base.

INTERFAZ DE LOS TECLADOS KDEPlus y KDWPlus

KDEPlus	KDWPlus
	

TECLAS KDEPlus

	UP Pulsar y soltar **Se desplaza por los items del menú** **Incrementa los valores** Pulsar al menos durante 5 segundos **Activación manual del desescarche** **Función configurable por el usuario** (par. H31)
	DOWN Pulsar y soltar **Se desplaza por los items del menú** **Disminuye los valores** Pulsar al menos durante 5 segundos **Función configurable por el usuario** (par. H32)
	STAND-BY (ESC) Pulsar y soltar **Vuelve a un nivel anterior respecto al menú actual** **Confirma valor parámetro** Pulsar al menos durante 5 segundos **Activación manual del Stand-by** **Función configurable por el usuario** (par. H33)
SET	**SET (ENTER)** Pulsar y soltar **Visualiza eventuales alarmas** (si las hubiera) **Accede al menú de Estado Máquina** **Confirma las órdenes** Pulsar al menos durante 5 segundos **Accede al menú de Programación**

NOTA:
Los 2 teclados KDEPlus y KDWPlus son equivalentes y garantizan las mismas funciones.

TECLAS KDWPlus

	UP Pulsar y soltar **Se desplaza por los items del menú** **Incrementa los valores** Pulsar al menos durante 5 segundos **Función configurable por el usuario** (par. H31)
	DOWN Pulsar y soltar **Se desplaza por los items del menú** **Disminuye los valores** Pulsar al menos durante 5 segundos **Función configurable por el usuario** (par. H32)
	STAND-BY Pulsar y soltar **Vuelve a un nivel anterior respecto al menú actual** **Confirma valor parámetro** Pulsar al menos durante 5 segundos **Activación manual del Stand-by** **Función configurable por el usuario** (par. H33)
SET	**SET (ENTER)** Pulsar y soltar **Visualiza eventuales alarmas** (si las hubiera) **Accede al menú de Estado Máquina** **Confirma las órdenes** Pulsar al menos durante 5 segundos **Accede al menú de Programación**
	DESESCARCHE (ESC) Pulsar y soltar **Activación manualedesescarche (defrost)** **Vuelve a un nivel anterior respecto al menú actual**
Aux	**AUX/LUCE** Pulsar y soltar **Activa la salida AUX / Enciende la Luz**

ICONOS DEL DISPLAY

	Led SET Reducido / Economy Encendido fijo: ahorro energético activo Parpadeando: set reducido activo Off: en caso contrario		**Led Alarma** Encendido fijo: presencia de una alarma Parpadeando: alarma silenciada Off: en caso contrario
	Led Compresor Encendido fijo: compresor activo Parpadeando: retardo, protección o activación bloqueada Off: en caso contrario		**Led Defrost (Desescarche)** Encendido fijo: desescarche activo Parpadeando: activación manual o mediante DI Off: en caso contrario
	Led Ventiladores Encendido fijo: ventiladores activos Off: en caso contrario	AUX	**Led Aux** Encendido fijo: salida Aux activa y/o luz encendida Parpadeando: Ciclo Abatimiento activo
°C	**Led °C** Encendido fijo: configuración en °C (dro=0) Off: en caso contrario	°F	**Led °F** Encendido fijo: configuración en °F (dro=1) Off: en caso contrario

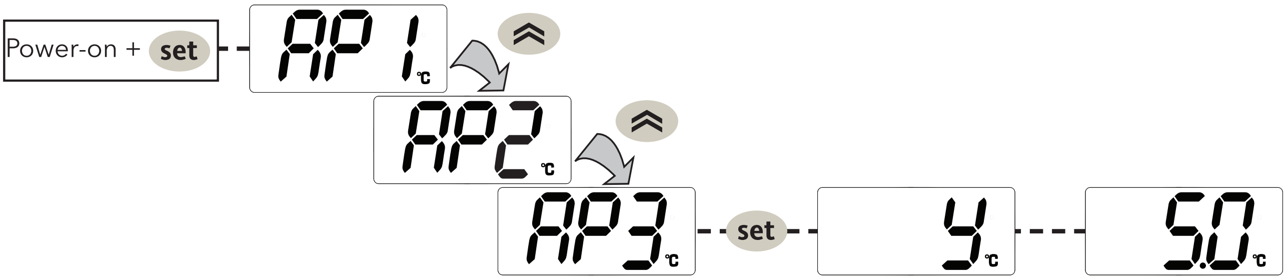
LED (SOLO KDWPlus)

RH%	Activación forzada de los Ventiladores (Hxx = 15)		Teclado bloqueado
Aux	Activación del Relé de luz con tecla		Desescarche (defrost) activo
	Instrumento apagado		

CARGA DE APLICACIONES PREDEFINIDAS

El procedimiento para cargar una de las aplicaciones predefinidas es el siguiente:

- al encender el instrumento mantenga pulsada la tecla SET: aparecerá la etiqueta “AP1”;
- recorra las distintas aplicaciones (AP1... AP8) mediante las teclas y ;
- eleccione la aplicación deseada mediante la tecla SET (en el ejemplo la aplicación “AP3”) o anule la operación pulsando la tecla o por tiempo máximo (time-out);
- si la operación se lleva a cabo con éxito, el display visualizará ”yES”, en caso contrario visualizará ”no”;
- pasados unos segundos el instrumento volverá a la pantalla principal:



PROCEDIMIENTO DE RESET

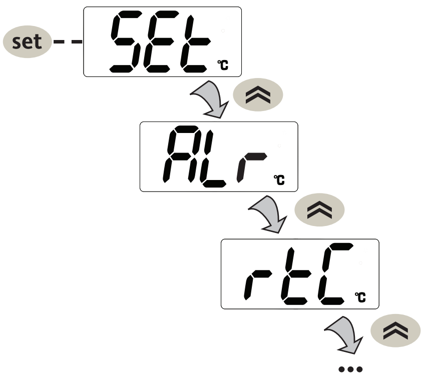
El **RTN400** puede ser **RESETEADOS** y volver a cargar los valores de fábrica de una manera simple e intuitiva.
Basta con volver a cargar una de las aplicaciones básicas (véase “Carga de aplicaciones predefinidas).

Dicho **RESET** puede resultar necesario en situaciones donde el funcionamiento normal del instrumento se ha visto afectado o en caso de que se decida volver al estado inicial (ej: valores Aplicación AP1).

¡ATENCIÓN!: Esta operación restablece el estado inicial del instrumento asignando a los parámetros el valor previsto de fábrica. Se perderán todas las modificaciones que se hayan podido aportar a los parámetros de trabajo.

MENU ESTADO MÁQUINA

Pulsando y soltando la tecla SET se puede acceder al menu “Estado Máquina”. Si no hay alarmas en curso se visualiza la etiqueta “SEt”. Con las teclas y puede recorrer todas las carpetas del menú:



- SEt: configuración del Punto de Intervención;
- ALr: carpeta alarmas (visible solo si hay alarmas activas);
- rtC: carpeta parámetros reloj - contiene:
  - dAy: día de la semana;
  - h: hora;
  - ‘: minutos;
- Pb1...Pb5: valor sondas Pb1...Pb5;
- idF: número máscara firmware;
- reL: número release firmware;
- LAn: visualiza cuantos instrumentos de la Link2 han sido reconocidos (si el instrumento está fuera de la red **LAn=0**).

Configurar el Punto de intervención: Para visualizar el valor del Punto de Intervención pulse SET cuando se visualiza la etiqueta “SEt”. Su valor aparecerá en el display. Para variar el valor del Punto de Intervención utilice, antes de 15 seg., las teclas y . Para confirmar la modificación pulse SET.

Visualizar las sondas: Cuando aparecen las etiquetas Pb1 ... Pb5, pulsando la tecla se muestra el valor medido por la sonda asociada (NOTA: el valor no se puede modificar).

MENÚ DE PROGRAMACIÓN

Para entrar en el menú “Programación” pulse durante más de 5 segundos la tecla SET. Si así se ha previsto, se le pedirá una CONTRASEÑA de acceso **PA1** para los parámetros de “Usuario” y **PA2** para los parámetros de “Instalador” (véase apartado “CONTRASEÑA”).

Parámetros “**Usuario**”: Al acceder el display visualizará el primer parámetro (ej. “**diF**”). Pulse y para recorrer todos los parámetros del nivel actual. Seleccione el parámetro deseado pulsando SET. Pulse y para modificarlo y SET para guardar la modificación.

Parámetros “**Instalador**”: Al acceder el display visualizará la primera carpeta (ej. “**CP**”).
(Para ver la lista de parámetros de “Instalador” ver Manual Usuario descargable en la web Eliwell).

NOTA: aconsejamos apagar y volver a encender el instrumento cada vez que modifique la configuración de los parámetros para evitar un mal funcionamiento de la configuración y/o de las temporizaciones en curso.

TECLADO COMPARTIDO EN LINK^2

Desde cualquier dispositivo de una red Link^2, podemos, mediante el teclado local, navegar hasta uno cualquiera de los otros dispositivos conectados a la Link^2.

Este menú se activa, desde el menú por defecto, pulsando al mismo tiempo las teclas ⏶ y ⏻ durante 5 segundos. Cuando se halla activa la visualización remota, parpadean los iconos **°C** y **°F**.

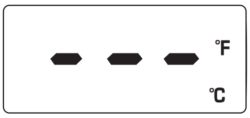
Se le pedirá que introduzca el valor de **Adr**.

Para volver al menú por defecto:

- Pulse las teclas ⏶ y ⏻ durante 5 segundos;
- Transcurrido un tiempo máximo, de 60 segundos, desde la última vez que se ha pulsado una tecla.

Durante la “remotización del display”, el teclado local (del dispositivo al que se ha remotizado el display) se encuentra bloqueado. Se desbloquea una vez pasados 3 segundos desde que se sale de la visualización del display.

Si durante la visualización “remota” falla la conexión, el display visualizará:



PASSWORD

Contraseña **PA1**: permite acceder a los parámetros de “Usuario”. Por defecto la contraseña no está habilitada (**PS1=0**).
Contraseña **PA2**: permite acceder a los parámetros de “Instalador”. Por defecto la contraseña está habilitada (**PS2=15**). (para más detalles véase el Manual Usuario descargable en la web Eliwell)

La visibilidad de PA2 es:

1) **PA1** y **PA2≠0**: Pulsando set más de 5 segundos se visualiza PA1 y PA2. Podemos decidir si accederemos a los parámetros de “Usuario” (PA1) o a los parámetros de “Instalador” (PA2).
2) **En otro caso**: La contraseña **PA2** se encuentra presente entre los parámetros de nivel1 al final. Si ha sido habilitada, se le pedirá para acceder a los parámetros de “Instalador”.

Pulse SET para introducir la contraseña; utilice ⏶ / ⏷ para cambiar el valor y SET para confirmar.

NOTA: Si el valor introducido es erróneo, se visualiza de nuevo la etiqueta PA1/PA2 y debemos repetir el procedimiento.

BOOT LOADER POR LO FIRMWARE

El instrumento dispone de Boot Loader, por lo que se puede actualizar el Firmware directamente en el sitio.
La actualización puede realizarse mediante UNICARD u MULTI FUNCTION KEY (MFK).

Para efectuar la actualización:

- Conecte la UNICARD/MFK con aplicación;
- Alimente el instrumento en caso de estar apagado; en caso contrario apague y vuelva a encenderlo
  NOTA: la UNICARD/MFK puede conectarse también con el instrumento alimentado.
- Espere a que el led de la UNICARD/MFK parpadee (operación en curso);
- La operación concluirá cuando el Led de la UNICARD/MFK, esté:
  - **ENCENDIDO**: operación finalizada correctamente;
  - **APAGADO**: operación no realizada (aplicación no compatible …)

  ATENCIÓN: la visualización del led está garantizada solo en las UNICARD fabricadas desde la semana 18-12 en adelante.

Para poder realizar la descarga de la aplicación Firmware en la UNICARD (en modo CLONE, tal como se hace con los mapas de parámetros) ha de utilizarse el Device Manager (versión 05.00.06 o siguiente), que se puede descargar en la web de Eliwell tras realizar un registro de 2° nivel.

NOTA: con esta versión de Device Manager la UNICARD podrá conectarse DIRECTAMENTE sin usar la DMI.

RELOJ (RTC)

Con el reloj se pueden configurar los horarios de desescarche (6 franjas para los días laborables y 6 franjas para los días festivos), el desescarche periódico (cada **n** días) y los eventos diarios (1 evento para los días laborables y 1 evento para los días festivos)

Descripción	Rango	U.M.
Horario actual: minutos	0...59	min
Horario actual: horas	0...23	horas
Horario actual: día (**0** = domingo; **1** = lunes; ... ; **6** = sábado)	0...6	días

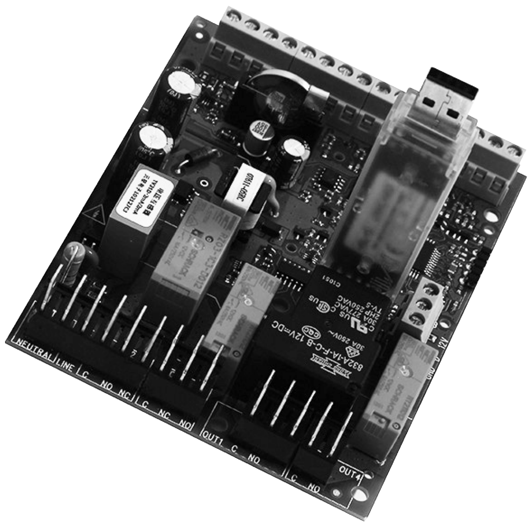
Los desescarches por franjas horarias y el desescarche periódico funcionan de modo excluyente (no funcionan al mismo tiempo). En caso de que se halle activado el desescarche mediante RTC, y el reloj esté averiado, el desescarche funcionará según la modalidad asociada a **dit** (con tal de que ≠ 0).

UNICARD / MULTI FUNCTION KEY

La Unicard/Multi function key se conecta al puerto serie (TTL) y permite programar rápidamente los parámetros del instrumento. Acceda a los parámetros "Instalador" introduciendo la PA2, recorra las carpetas con ▲ y ▼ hasta visualizar la carpeta FPr. Selecciónela con **set**, recorra los parámetros con ▲ y ▼ y seleccione la función con **set** (ej. UL).

- **Carga** (UL): seleccione UL y pulse **set**. Con esta operación se cargan desde el instrumento a la llave los parámetros de programación. Si la operación se completa con éxito el display visualizará "**yES**", en caso contrario "**no**".
- **Formateo** (Fr): Con este comando puede formatear la Unicard/Multi function key.
  (es aconsejable en caso de ser la primera utilización).
  ¡ATENCIÓN!: El uso del parámetro Fr borra todos los datos existentes. La operación no puede anularse.
- **Descarga**: Conecte la Unicard/Multi function key al instrumento apagado. Al encender la descarga de los datos desde la Unicard/Multi function key al instrumento arrancará automáticamente. Tras el chequeo de pilotos, el display visualizará "**dLy**" si la operación se ha completado y "**dLn**" en caso de operación fallida.

NOTA: Tras la descarga, el instrumento funcionará con las configuraciones del nuevo mapa recién cargado.



DEVICE MANAGER

El **RTN400** puede comunicarse con el software "Device Manager" mediante la interfaz DMI.
Dicha conexión permite gestionar con PC el valor/visibilidad de los parámetros fijos y los presentes en los vectores.
La conexión se produce directamente en el instrumento como en el caso del Unicard.

TABLA DE PARÁMETROS DE "USUARIO"

NOTA: para la lista completa de los parámetros, consulte el manual de usuario disponible en la web de Eliwell

	PAR.	DESCRIPCIÓN	U.M.	CAMPO	AP1-AP5-AP6-AP7-AP8	AP2	AP3	AP4
	SP1	Punto de intervención de regulación de la Temperatura segundo termostato. **El Punto de intervención es visible solo en el menú "estado máquina".**	°C/°F	LS1 ... HS1	2,0	-4,0	-22,0	-25,0
	dF1	Diferencial de intervención (absoluto o relativo). **Nota: dF1 ≠ 0.**	°C/°F	-58,0 ... 302	4,0	4,0	2,0	2,0
	HS1	Valor máximo que se le puede atribuir al Punto de intervención SP1. **NOTA: Los dos set son interdependientes: HS1 no puede ser menor que LS1 y viceversa.**	°C/°F	LS1 ... HdL	10,0	10,0	-10,0	-10,0
	LS1	Valor mínimo que se le puede atribuir al Punto de intervención SP1. **NOTA: Los dos set son interdependientes: LS1 no puede ser mayor que HS1 y viceversa.**	°C/°F	LdL ... HS1	-10,0	-10,0	-30,0	-30,0
	dit	Intervalo de tiempo entre el inicio de dos desescarches consecutivos. **0** = función deshabilitada (**no se ejecuta NUNCA el desescarche**).	horas	0 ... 250	12	9	25	25
	dE1	Tiempo máx. desescarche 1° Evaporador. Establece la duración máxima del desescarche en 1° Evaporador.	min	1 ... 250	50	70	60	60
	dS1	Temperatura de final desescarche 1 del 1° Evaporador (sólo si **dP1 ≠ diS**).	°C/°F	-58,0 ... 302	10,0	10,0	12,0	12,0
	dPH	Horario inicio desescarche periódico (sólo si **dCt ≠ 4**). **0 ... 23** = hora de inicio; **24** = deshabilitado.	horas	0 ... 24	24	24	24	24
	dPn	Minutos inicio desescarche periódico (sólo si **dCt ≠ 4**).	min	0 ... 59	0	0	0	0
	dPd	Intervalo entre un desescarche y el siguiente (funcionamiento periódico) (sólo si **dCt≠4**)	días	1 ... 7	1	1	1	1
	FSt	Temperatura de bloqueo ventiladores; si el valor leído resulta mayor que FSt, provoca el paro de los ventiladores (sólo si **FP1 ≠ diS**).	°C/°F	-58,0...302			-3,0	-3,0
	Fdt	Retardo activación ventiladores tras un desescarche.	min	0 ... 250			5	5
	dt	drainage time. Tiempo de goteo.	min	0 ... 250			5	5
	dFd	Modalidad funcionamiento ventiladores del evaporador durante un desescarche. **OFF** (0) = Ventiladores Apagados; **On** (1) = Ventiladores Encendidos.	opción	OFF/On			On	On
	HA1	Alarma de máxima sonda 1. Valor de temperatura (entendido como distancia del Punto de intervención o en valor absoluto según **Att**) que al ser superado por arriba provoca la activación de la señalización de alarma.	°C/°F	LA1...302	10,0	10,0	-15,0	-15,0
	LA1	Alarma de mínima sonda 1. Valor de temperatura (entendido como distancia del Punto de intervención o en valor absoluto según **Att**) que al ser superado por abajo provoca la activación de la señalización de alarma.	°C/°F	-58,0...HA1	-5,0	-10,0	-40,0	-40,0
	AOP	Polaridad de la salida de alarma. **0** = alarma activa y salida inhabilitada; **1** = alarma activa y salida habilitada.	núm	0/1	0 - (Parámetro no presente en los vectores)			
	FH0	Config. del Punto de Intervención relativo al Frame Heater (sólo si **FH≠dis** y **FH≠dc**).	°C/°F	-58,0...302				0,0
	FH1	Configuración del Offset relativo al Frame Heater (sólo si **FH≠dis** y **FH≠dc**).	°C/°F	0,0 ... 25,0				0,0
	FH2	Configuración de la Banda relativa al Frame Heater (sólo si **FH≠dis** y **FH≠dc**).	°C/°F	0,0 ... 25,0				20,0
	FH3	Configuración del Porcentaje mínimo del Frame Heater (sólo si **FH≠dis** y **FH≠dc**).	%	0 ... 100				0
	FH4	Configuración del Porcentaje máximo del Duty Cycle día.	%	0 ... 100				75
	FH5	Configuración del Porcentaje máximo del Duty Cycle notte.	%	0 ... 100				50
	FH6	Configuración del Porcentaje durante el desescarche.	%	0 ... 100				100
	PS1	Contraseña 1. Si está habilitada (**PS1 ≠ 0**) , activa la contraseña de acceso a los parámetros de nivel 1 (**Usuario**).	núm	0 ... 250	0	0	0	0
	CA1	Calibración sonda **Pb1** (sólo si **H41 = Pro**). Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por **Pb1**. Dicha suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CA2	Calibración sonda **Pb2** (sólo si **H42 = Pro**). Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por **Pb2**. Dicha suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CA3	Calibración sonda **Pb3** (sólo si **H43 = Pro**). Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por **Pb3**. Dicha suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CA4	Calibración sonda **Pb4** (sólo si **H44 = Pro**). Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por **Pb4**. Dicha suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CA5	Calibración sonda **Pb5** (sólo si **H45 = Pro**). Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por **Pb5**. Dicha suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ddL	Modalidad de visualización durante el desescarche. **0** = visualiza la temperatura leída por la sonda **1** = bloquea la lectura en el valor de temperatura leído por la sonda a la entrata en desescarche y hasta que se vuelve a alcanzar el SEt **2** = visualiza la label **dEF** durante el desescarche y hasta que se alcanza el SEt (o hasta que transcurrre **Ldd**)	núm	0/1/2	2	2	2	2
	Ldd	Valor de tiempo máximo (time-out) para desbloquear el display - etiqueta **dEF**.	min	0 ... 250	40	40	40	40
	H60	Visualización aplicación seleccionada. **0** = deshabilitado; **1** = AP1; **2** = AP2; **3** = AP3; **4** = AP4; **5** = AP5; **6** = AP6; **7** = AP7; **8** = AP8.	núm	0 ... 8	1 - (Parámetro no presente en los vectores)			

NOTA: entre los parámetros del menú "USUARIO" está presente también **PA2** che permite acceder al menú "**Instalador**".

DIAGNÓSTICOS

El estado de alarma se indica siempre mediante el zumbador (si lo hubiera) y con el icono de alarma ((•)).
Para apagar el zumbador, pulse y suelte una tecla cualquiera, el icono seguirá parpadeando.

NOTA: Si hubiera tiempos de desactivación de alarma en curso (carpeta "AL" de la Tabla Parámetros), la alarma no se señala.

TABLA "ALARMAS"

Label	Avería	Causa	Efectos	Solución del Problema
E1	Sonda Pb1 averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **E1** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda (**H00**) • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
E2	Sonda Pb2 averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **E2** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda (**H00**) • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
E3	Sonda Pb3 averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **E3** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda (**H00**) • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
E4	Sonda Pb4 averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **E4** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda (**H00**) • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
E5	Sonda Pb5 averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **E5** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda (**H00**) • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
EL	Sonda LINK[2] averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **EL** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
Ei	Sonda VIRTUAL averiada	• lectura de valores por fuera del rango de funcionamiento • sonda averiada / cortocircuitada / abierta	• Se visualiza la etiqueta **Ei** • Icono Alarma fijo	• compruebe el tipo de sonda • compruebe el cableado de las sondas • cambie la sonda
AH1	Alarma de ALTA Temperatura 1	valor leído por la sonda 1 > HA1 tras un tiempo igual a **tA1**. (véase "ALARMAS DE TEMP. MAX/MIN")	• Se registra la etiqueta **AH1** en la carpeta ALr • No afecta a la regulación	Espere a que el valor leído por la sonda selecta con **rA1** vuelva por debajo de **HA1-AFd**.
AL1	Alarma de BAJA Temperatura 1	valor leído por la sonda 1 < LA1 tras un tiempo igual a **tA1**. (véase "ALARMAS DE TEMP. MAX/MIN")	• Se registra la etiqueta **AL1** en la carpeta ALr • No afecta a la regulación	Espere a que el valor leído por la sonda selecta con **rA1** vuelva por encima de **LA1+AFd**.
AH2	Alarma de ALTA Temperatura 2	valor leído por la sonda 2 > HA2 tras un tiempo igual a **tA2**. (véase "ALARMAS DE TEMP. MAX/MIN")	• Se registra la etiqueta **AH2** en la carpeta ALr • No afecta a la regulación	Espere a que el valor leído por la sonda selecta con **rA2** vuelva por debajo de **HA2-AFd**.
AL2	Alarma de BAJA Temperatura 2	valor leído por la sonda 2 < LA2 tras un tiempo igual a **tA2**. (véase "ALARMAS DE TEMP. MAX/MIN")	• Se registra la etiqueta **AL2** en la carpeta ALr • No afecta a la regulación	Espere a que el valor leído por la sonda selecta con **rA2** vuelva por encima de **LA2+AFd**.
EA	Alarma Exterior	activación de la entrada digital	• Se registra la etiqueta **EA** en la carpeta ALr • Icono Alarma fijo • Bloqueo de la regulación como solicitado de **EAL**.	Compruebe y elimine la causa exterior que ha provocado la alarma en D.I.
OPd	Alarma Puerta Abierta	activación del entrada digital (durante un tiempo mayor a **tdO**)	• Se registra la etiqueta **Opd** en la carpeta ALr • Icono Alarma fijo • Bloqueo de la regulación como solicitado de **dOd**.	• cierre la puerta • retardo señalización alarma definida por **OAO**.
Ad2	Final de Desescarche por tiempo (time-out)	final desescarche por tiempo y no porque se ha alcanzado la temperatura de finalización del desescarche leída por Pb2.	• Se registra la etiqueta **Ad2** en la carpeta ALr • Icono Alarma fijo	Espere al desescarche siguiente para el rearme automatico
Prr	Alarma Precalentamiento	Alarma regulador Entrada precalentamiento activo	• Se visualiza la etiqueta **Prr** • Icono Compresor parpadeando • Bloqueo regulación (Compresor y Ventiladores) **NOTA**: se bloqueará también el desescarche si es con gas caliente.	Regulador entrada precalentamiento apagado (OFF)
E10	Alarma Reloj	• Batería del reloj (RTC) descargada. • RTC avería	• Se registra la etiqueta **E10** en la carpeta ALr • Funciones referidas al reloj no presentes	Conectar el instrumento a la alimentación.

Label	Avería	Causa	Efectos	Solución del Problema
HiP	Alarma de ALTA Tensión	valor de tensión leído por la entrada analógica superior al valor de **SPH**.	• Se visualiza la etiqueta **HiP** • Icono Alarma fijo • Bloqueo regulación en función del valor de **SoU**	• Espere a que el valor leído por la entrada analógica vuelva por debajo de (**SPH-dFL**)
LoP	Alarma de BAJA Tensión	valor de tensión leído por la entrada analógica inferior al valor de **SPL**.	• Se visualiza la etiqueta **LoP** • Icono Alarma fijo • Bloqueo regulación en función del valor de **SoU**	• Espere a que el valor leído por la entrada analógica vuelva por encima de (**SPL+dFL**)
nPA	Alarma Presostato generico	Activación alarma Presostato por obra del presostato generico de presión	Si el número de activaciones del presostato es **n < PEn**: • Se registra la carpeta **nPA** en la carpeta ALr con el número de activaciones del presostato • Se bloquea la regulación	Comprobar y eliminar la causa que ha provocado la alarma en la D.I. (Reset Automático)
LPA	Alarma Presostato de mínima	Activación alarma Presostato por obra del regulador presostato de mínima presión	Si el número de activaciones del presostato es **n < PEn**: • Se registra la carpeta **LPA** en la carpeta ALr con el número de activaciones del presostato • Se bloquea la regulación	Comprobar y eliminar la causa que ha provocado la alarma en la D.I. (Reset Automático)
HPA	Alarma Presostato de máxima	Activación alarma Presostato por obra del regulador presostato de máxima presión	Si el número de activaciones del presostato es **n < PEn**: • Se registra la carpeta **HPA** en la carpeta ALr con el número de activaciones del presostato • Se bloquea la regulación	Comprobar y eliminar la causa que ha provocado la alarma en la D.I. (Reset Automático)
PA	Alarma Presostato generico	Activación alarma Presostato por obra del presostato generico de presión	Si el número de activaciones del presostato es **n =PEn**: • Se visualiza la etiqueta **PA** • Se registra la etiqueta **PA** en la carpeta ALr • Led alarma activo • Activación relé (si está configurado) • Se bloquea la regulación	• Apagar y volver a encender el dispositivo • Resetear alarmas entrando en la carpeta de funciones y pulsando la función rAP (Reset Manual)

DATOS TÉCNICOS (EN 60730-2-9)

Clasificación:	dispositivo de comando automático electrónico (no de seguridad) para incorporar
Montaje:	en panel
Tipo de acción:	1.B
Grado de contaminación:	2
Grupo del material:	IIIa
Categoria de sobretensión:	II
Tensión impulsiva nominal:	2500V
Temperatura:	Utilización: –5 … +55 °C - Almacenamiento: –30 … +85 °C
Alimentación:	SMPS 100-240 V~ ±10% 50/60 Hz
Consumo:	5,5W max
Categoría de resistencia al fuego:	D
Clase del software:	A
Duración batería RTC:	Sin alimentación externa, la batería del reloj durará 3 años.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Características Entradas

Campo de medición:	**NTC**: –50,0°C ... +110°C; **PTC**: –55,0°C ... +150°C; **PT1000**: –60,0°C ... +150°C (en display con 3 digitos + signo)
Precisión:	±1.0° para temperaturas inferiores a -30°C ±0,5° para temperaturas comprendidas entre -30°C e +25°C ±1.0° para temperaturas superiores a +25°C
Resolución:	1 o 0,1 °C
Zumbador:	NO
Entradas Analógicas/Digitales:	5 entradas NTC/PTC/PT1000/D.I. configurables 1 entrada digital (D.I.) multi-función libres de tensión

Características Salidas

Salidas Digitales:	**OUT1**:	1 relé SPST:	2HP	máx 240V~
	OUT2:	1 relé SPDT:	1HP	máx 250V~
	OUT3:	1 relé SPDT:	8(4)A	máx 250V~
	OUT4:	1 relé SPST:	8(4)A	máx 250V~
Salida OC (Open Collector):	**OC:**	1 salida multi-función:	12V⎓	20mA

Características Mecánicas

Dimensiones:	121 x 92 mm
Bornes:	bornes faston y de tornillo para cables con sección de 2,5mm^2
Conectores:	TTL para conexión Unicard / Device Manager (mediante DMI)
Humedad:	Utilización / Almacenamiento: 10…90 % RH (no condensante)

Normativas

Compatibilidad Electromagnética:	El dispositivo es conforme a la Directiva 2004/108/EC
Seguridad:	El dispositivo es conforme a la Directiva 2006/95/EC
Seguridad Alimentaria:	El dispositivo es conforme a la Norma EN13485 tal como se indica: - idóneo para conservación - aplicación: aire - entorno climatico: A - clase de medición 1 en un rango de -25°C a 15°C (*) (***utilizando exclusivamente sondas Eliwell**)

NOTA: Las características técnicas, que aparecen en el presente documento, referidas a la medición (campo, precisión, resolución, etc.) hacen referencia al instrumento en sentido estricto, y no a posibles accesorios suministrados como, por ejemplo, las sondas. Esto supone, por ejemplo, que el error que introduce la sonda se añade al ya característico del instrumento.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

¡Atención! Trabaje sobre las conexiones eléctricas sólo y únicamente con la máquina apagada.
El instrumento dispone de conectores faston y de tornillo para la conexión de cables eléctricos con sección máx 2,5mm^2 (un sólo conductor por borne). Asegúrese que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento.

Las **sondas de temperatura** (NTC, PTC, PT1000) no se caracterizan por ninguna polaridad de inserción y pueden prolongarse utilizando un cable bipolar normal (téngase en cuenta que la prolongación de las sondas afecta al comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC: debe prestar atención especial al cableado).

Es conveniente mantener los cables de las sondas, de la alimentación y el cable de la serial RS485, separados de los cables de potencia.

EXIMENTE DE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es de propiedad exclusiva de ELIWELL CONTROLS SRL, que prohibe absolutamente su reproducción y divulgación si no ha sido expresamente autorizada por la misma ELIWELL CONTROLS SRL.
Se ha puesto el mayor cuidado en la realización de este este documento; no obstante ELIWELL CONTROLS SRL no asumirá responsabilidad alguna que se derive de la utilización de la misma. Dígase lo mismo sobre cada persona o sociedad que han participado en la creación y redacción del presente manual. ELIWELL CONTROLS SRL se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.

RESPONSABILIDAD Y RIESGOS SECUNDARIOS

ELIWELL CONTROLS SRL no responde por los posibles daños que deriven de:

- instalación/uso distintos de los previstos y, en particular, no conformes con las prescripciones de seguridad previstas por las normativas y/o suministradas con el presente documento;
- uso en cuadros que no garanticen una adecuada protección contra las descargas eléctricas, el agua y el polvo en las condiciones de montaje realizadas;
- uso en cuadros que permitan el acceso a partes peligrosas sin el uso de herramientas;
- el manejo inexperto y/o alteración del producto
- instalación/uso en cuadros no conformes a las normas y disposiciones de ley vigentes

CONDICIONES DE USO

Uso permitido

Con el fin de lograr una mayor seguridad, el instrumento debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas y en particular, en condiciones normales, no deberán ser accesibles las piezas con tensiones peligrosas. El dispositivo deberá protegerse adecuadamente del agua y del polvo según su aplicación y debería también ser accesible sólo con el uso de una herramienta (con excepción del frontal). El dispositivo es idóneo para ser incorporado en un equipo de uso doméstico y/o similar en el campo de la refrigeración y ha sido verificado por lo que se refiere a su seguridad según la base de las normas armonizadas europeas de referencia.

Uso no permitido

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del permitido. Se debe tener en cuenta que los contactos de relé suministrados son de tipo funcional y están sometidos a desgaste: los dispositivos de protección previstos por la normativa del producto o sugeridos por el sentido común según específicas exigencias de seguridad, deben realizarse por afuera del instrumento.

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL) - ITALY
Telefono: +39 0437 986 111
Fax: +39 0437 989 066
www.eliwell.com

Technical Customer Support:
Technical helpline: +39 0437 986 300
E-mail: techsuppeliwell@invensys.com

Sales:
Telefono: +39 0437 986 100 (Italia)
+39 0437 986 200 (otros países)
E-mail: saleseliwell@invensys.com

SAI GLOBAL Certified System
ISO 9001

ENVIRONMENTAL SYSTEM CERTIFICATION ISO 14001 DNV

cod. 9IS54289 • RTN400 • rel.04/13 • ES